

BAB III. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

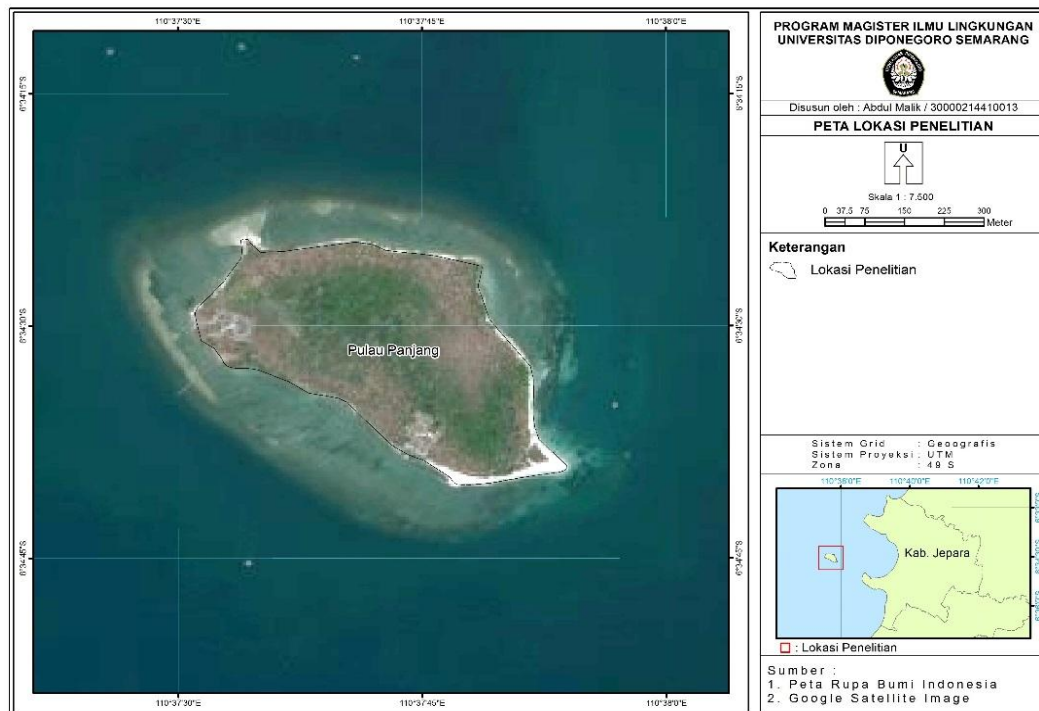
Penelitian ini merupakan penelitian yang termasuk dalam jenis penelitian kuantitatif. Pendekatan kuantitatif berasal dari analisis penilaian lanskap, analisis daya dukung lingkungan/ekologi, daya dukung sosial dan ekonomi berdasarkan persepsi sosial dari para wisatawan dan masyarakat serta dukungan dari *stakeholder* dalam penyusunan strategi. Selain itu pada beberapa aspek yang lain dari penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang bersumber dari hasil wawancara untuk mendukung dan menguatkan hasil penelitian.

3.2 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yang dipilih yaitu Pulau Panjang, Kabupaten Jepara. Pulau Panjang merupakan pulau kecil yang keberadaannya sangat penting sebagai *barrier* dari gelombang laut yang secara langsung menuju garis pantai Kota Jepara. Selain itu, Pulau Panjang juga sebagai tempat perkembangan alami satwa (burung) dan vegetasi alaminya yang harus dijaga dan dilindungi, sebab rentan terhadap abrasi dan kenaikan permukaan air laut. Secara administratif Pulau Panjang merupakan bagian dari Kabupaten Jepara, Jawa Tengah. Sedangkan secara geografis terletak antara 110°37'29,96" BT – 110°37'53,83" BT dan 6°34'24,82" LS – 6°34'40,32" LS. Pulau Panjang terletak 1,5 km di sebelah barat dari Pantai Kartini, Teluk Awur dan Teluk Penyu dan dapat dicapai melalui dermaga yang ada di Pantai Kartini dan Pantai Bandengan.

3.3 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada ruang lingkup kegiatan ekowisata Pulau Panjang yang sampai saat ini belum dikelola secara efektif oleh Dinas Pariwisata Kabupaten Jepara. Area ekowisata Pulau Panjang dalam Peraturan Daerah Kabupaten Jepara Tahun 2011 tentang RT RW 2011-2031 merupakan kawasan perkembangan alami satwa.



Gambar 6. Peta Lokasi Penelitian

3.3.1 Ruang Lingkup Wilayah (Spasial)

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei - November tahun 2016 dengan luas areal sebesar 21.1 Ha. Lokasi penelitian ini secara administratif terletak di Kelurahan Ujung Batu Kecamatan Jepara, Kabupaten Jepara, Jawa Tengah. Pulau Panjang merupakan salah satu dari pulau kecil di wilayah Kabupaten Jepara selain Pulau Mandalika, dan kepulauan Karimun Jawa. Pulau Panjang dipilih sebagai lokasi penelitian dikarenakan merupakan pulau kecil yang rentan terhadap abrasi sehingga perlu diperhatikan, tempat perkembangan alami flora dan fauna (satwa burung), kedekatan wilayah administrasi, akses yang cukup mudah, dekat dengan obyek wisata Pantai Kartini dan Pantai Bandengan.

3.3.2 Ruang Lingkup Materi (Substansial)

Penelitian strategi pengembangan ekowisata Pulau Panjang menitikberatkan pada pengkajian fisik kawasan dan daya dukung lingkungan (ekologi, ekonomi, sosial budaya)

sebagai pertimbangan dalam penyusunan strategi pengembangan ekowisata Pulau Panjang berbasis konservasi sumberdaya alam berkelanjutan dengan ruang lingkup substansinya adalah:

- a. Kajian daya dukung lingkungan ekowisata pada aspek bio-fisik, aspek ekonomi dan aspek sosial budaya.
- b. Penyusunan alternatif strategi pengembangan ekowisata berdasarkan analisis SWOT.

3.4 Definisi Konseptual dan Definisi Operasional

3.4.1 Definisi Konseptual

Definisi konseptual yaitu suatu definisi yang masih berupa konsep dan maknanya masih sangat abstrak walaupun secara intuitif masih bisa dipahami maksudnya (Azwar, 2007). Konsep yang dibangun harus memiliki definisi yang terang dan mempertentangkan arti sehingga membuat variabel-variabel penelitian dapat digunakan secara operasional (Nazir, 2009). Definisi konseptual dalam penelitian ini berbicara tentang kajian fisik kawasan, daya dukung lingkungan (ekologi, ekonomi, sosial budaya) dan strategi pengembangan ekowisata Pulau Panjang.

1. Daya dukung lingkungan ekowisata adalah daya dukung bio-fisik berdasarkan penilaian dari daya dukung fisik, daya dukung riil, dan daya dukung efektif. Selain itu, ditambahkan dengan penilaian daya dukung ekonomi, dan sosial budaya dari suatu lokasi dalam menunjang kegiatan pariwisata alam tanpa menimbulkan penurunan kualitas lingkungan dan kepuasan wisatawan dalam menikmati lokasi wisata.
2. Strategi pengelolaan ekowisata adalah prediksi yang memerlukan beberapa perkiraan persepsi akan masa depan, menggunakan teknik perencanaan yang baik dan tepat dengan menggabungkan beberapa aspek penunjang kesuksesan pariwisata alam.

3.4.2 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah definisi yang menjadikan variabel-variabel yang sedang diteliti menjadi bersifat operasional dalam kaitannya dengan proses pengukuran variabel-variabel tersebut yang memungkinkan sebuah konsep yang bersifat abstrak dijadikan suatu

operasional sehingga memudahkan penelitian dalam melakukan pengukuran (Sarwono, 2006).

1. Kajian daya dukung lingkungan ekowisata adalah daya dukung bio-fisik dan sosial-ekonomi dan budaya dari suatu lokasi ekowisata.
 - a. Daya dukung fisik diukur dengan melihat hubungan antara jam kunjungan dan waktu yang diperlukan untuk setiap kunjungan, luas ruang kunjungan tersedia, ruang yang diperlukan bagi pengunjung dan tipe jalur/ *treck*. Daya dukung riil diukur berdasarkan nilai daya dukung fisik yang telah dikoreksi dengan faktor-faktor pembatas lingkungan (fisik/abiotik, biotik). Sedangkan daya dukung efektif diukur dengan melihat nilai daya dukung riil yang dikaitkan dengan kapasitas manajemen pengelola ekowisata.
 - b. Daya dukung ekonomi dilakukan dengan mengukur gambaran karakteristik ekonomi masyarakat Pulau Panjang
 - c. Daya dukung sosial dilakukan dengan mengukur persepsi pengunjung, persepsi dan partisipasi masyarakat serta persepsi instansi pemerintah daerah dan lembaga pendidikan.
2. Strategi pengelolaan ekowisata Pulau Panjang disusun menggunakan metode analisis SWOT.

3.5 Instrumen Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan untuk mencari data dalam penelitian untuk observasi lapangan adalah;

Tabel 2. Alat dan Bahan

No.	Alat dan Bahan	Fungsi
1	2	3
1.	<i>Global Positioning System</i> (GPS).	Sebagai alat pendeteksi posisi geografis dan titik di lokasi penelitian
2.	Buku pedoman identifikasi jenis mangrove	Referensi dalam identifikasi jenis mangrove
3.	Tali tambang berukuran 100 m dengan tanda 10 m x 10 m	Sebagai transek garis untuk plot pohon, subplot, anakan dan semai vegetasi tumbuhan
4.	Meteran	Mengukur jarak plotting dan jarak

No.	Alat dan Bahan	Fungsi
1	2	3
5.	Meteran jahit	pengambilan sampel Mengukur diameter pohon
6.	Kertas label	Pemberi identitas botol dan toples sampel
7.	Kamera foto	Dokumentasi observasi lapangan

Sumber : Olah data 2016

3.6 Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang dikumpulkan yaitu data primer dan data sekunder. Data yang dibutuhkan berasal dari observasi lapangan, kuisioner, wawancara, dan hasil studi literatur. Data primer adalah diperoleh melalui pengukuran dan pengamatan pada aspek ekologi, ekonomi dan sosial. Data sekunder berasal dari kajian literatur data pendukung, buku, jurnal, laporan atau dengan mendatangi instansi terkait untuk memperoleh informasi yang berhubungan dengan penelitian yang terkait dengan objek dan substansi penelitian. Selain itu data diperoleh dari responden secara langsung menggunakan metode (*random sampling*) dengan teknik wawancara berpedoman pada daftar pertanyaan dan pengamatan langsung ke lapangan.

Kebutuhan data primer dan data sekunder yang diperlukan dalam penelitian ini dipetakan sesuai dengan Tabel 3.

Tabel 3. Jenis dan Sumber Data Penelitian

No.	Data-Parameter	Jenis Data	Sumber Data	Metode Pengumpulan
1	2	3	4	5
A	Gambaran wilayah penelitian	Sekunder	Pemkab. Jepara	Studi literatur / Kajian dokumen
B	Aspek Ekologi			
1.	Tingkat kerentanan terhadap abrasi :			
	1. Pasang surut	Sekunder	BMKG,	Pengolahan data
	2. Curah Hujan	Sekunder	BPS,	tabular dan
	3. Batas wilayah penelitian	Sekunder	Bappeda	spasial
		Sekunder	Kab. Jepara	
2.	Penilaian Daya Dukung Lingkungan	Primer/ Sekunder	Lokasi penelitian	Pengukuran dan observasi
3.	Daya Dukung Fisik:			
	1. Luas areal	Primer/ Sekunder	Observasi	Pengukuran dan
	2. Luas kenyamanan	Sekunder	lapangan di	observasi

No.	Data-Parameter	Jenis Data	Sumber Data	Metode Pengumpulan
1	2	3	4	5
	pengunjung	Primer/	Pulau	
3.	Waktu buka kunjungan	Sekunder Primer/ Sekunder	Panjang	
4.	Daya Dukung Riil: Faktor koreksi (pembatas) : - Curah hujan - Kelerengan - Vegetasi - Burung	Primer/ Sekunder	Observasi BMKG, BPS, Bappeda Kab. Jepara	Pengukuran, observasi, & studi literatur
5.	Daya Dukung efektif : - Faktor manajemen	Primer/ Sekunder	Disparta Kab. Jepara	Wawancara, kajian literatur
C	Aspek ekonomi			
	Karakteristik ekonomi	Primer/ Sekunder	Kuesioner & studi literatur	Kuesioner
	Kontribusi manfaat ekonomi	Primer/ Sekunder	Kuesioner & studi literatur	Kuesioner
D	Aspek Sosial Budaya			
1.	Persepsi wisatawan	Primer	Kuesioner & studi literatur	Kuesioner
2.	Persepsi dan Partisipasi masyarakat	Primer	Kuesioner & studi literatur	Kuesioner
E	Strategi Pengelolaan Lingkungan Obyek Ekowisata Pulau Panjang	Primer/ Sekunder	<i>Stakeholder</i> meliputi: Disparta Kab. Jepara, Pemkab. Jepara	Wawancara- <i>In depth interview</i>

Sumber : (I. Nugroho, 2011), (Damanik & Weber, 2006), Lucyanti (2013) dengan modifikasi

3.7 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode survei (deskriptif), yaitu metode yang bertujuan untuk mengumpulkan data dari sejumlah variabel pada suatu kelompok masyarakat melalui wawancara langsung dan berpedoman pada daftar

pertanyaan yang telah disediakan sebelumnya (Singarimbun, 1995 diacu dalam Harja, 2001).

Pada penelitian ini metode yang digunakan dalam pengumpulan data menekankan pada jenis data yang dibutuhkan berupa data primer dan data sekunder.

Pengumpulan data primer dilakukan dengan metode :

1. Pengamatan langsung atau observasi berupa identifikasi, inventarisasi langsung di lapangan dalam pengambilan data-data aspek ekologi, bio-fisik, dan sosial dalam menentukan daya dukung lingkungan.
2. Kuesioner, dilaksanakan untuk memperoleh data di antaranya;
 - a. Persepsi wisatawan dan masyarakat dalam menilai daya dukung sosial, manfaat ekonomi, karakteristik pengunjung, dan yang berhubungan dengan wisatawan lainnya.
 - b. Penilaian IFAS dan EFAS dalam penyusunan SWOT
3. Wawancara, yakni menggali informasi dari responden secara langsung bertatap muka ataupun tidak langsung dengan menggunakan daftar pertanyaan atau kuesioner yang telah disiapkan baik secara berstruktur maupun tidak berstruktur.

Untuk pengolahan data sekunder dilakukan dengan metode;

1. Kajian studi pustaka/buku/dokumen/jurnal dan atau literatur lain yang mendukung untuk pengumpulan data.
2. Pengolahan data menggunakan aplikasi komputer seperti Microsoft Excell, Google Earth, dan ArcGIS.

3.8 Penentuan Sampel dan Responden

Penentuan responden sebagai unit penelitian dalam pengumpulan data primer dilakukan secara sengaja (*Purposive Sampling*). Responden adalah masyarakat dewasa yang tinggal di lokasi penelitian, yaitu penduduk yang berusia di atas 17 tahun yang dianggap mampu mengambil keputusan dan mampu memberikan jawaban atas pertanyaan yang diajukan.

Kusmayadi dan Sugiarto (2000), menyatakan bahwa prosedur penarikan contoh dapat digolongkan dalam *probability sampling* dan *non probability sampling*. Penarikan

contoh dengan prosedur *non probability sampling* membuat peluang seseorang untuk menjadi responden tidak diketahui. Non probability sampling dibedakan menjadi 3 yaitu ; metode penarikan contoh secara kebetulan (*acidental sampling*), *quota sampling* dan *purposive sampling*. Ada beberapa macam sampel yang akan diambil meliputi :

1. Sampel lingkungan yaitu sampel daya dukung lingkungan fisik (*Physical Carrying Capacity/PCC*) memasukkan komponen abiotik pada lokasi penelitian.
2. Sampel daya dukung riil (*Real Carrying Capacity/RCC*) memasukkan komponen abiotik dan biotik sebagai faktor koreksi pada area wisata yang membatasi jumlah pengunjung yang dapat ditampung secara fisik.
3. Responden pengunjung ekowisata dan masyarakat di sekitar lokasi penelitian untuk penilaian dan analisis daya dukung sosial dan ekonomi.
4. Responden *stakeholder* dalam analisis SWOT untuk arahan kebijakan pengembangan lingkungan wisata.
5. Informan terpilih yaitu untuk memberikan informasi sejarah, manajemen pengelola dan informasi lain dalam melengkapi hasil penelitian.

Teknik penentuan jumlah sampel lingkungan unsur biotik (petak ukur/PU) dalam perhitungan daya dukung lingkungan fisik dan daya dukung riil memperhatikan besarnya intensitas sampling (IS) yaitu nilai yang menggambarkan perbandingan antara jumlah sampel dan populasi. Dengan pertimbangan bahwa lokasi ekowisata memiliki tegakan homogen maka digunakan IS sebesar 5% dan ukuran petak ukur sebesar 20 meter x 20 meter (0,04 Ha). Penentuan jumlah sampel peta ukur dapat ditulis dengan perhitungan sebagai berikut :

$$Jumlah\ PU = \frac{IS \times Luas\ Populasi}{Luas\ Sampel}$$

Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan sampel yang diambil dengan metode *purposive sampling* untuk mengelompokkan sampel sesuai dengan tujuan penelitian. Selanjutnya setelah sampel dikelompokkan dilakukan penarikan sampel dengan prosedur *accidental sampling* untuk menentukan responden dalam populasi besar, sedangkan untuk populasi kecil dilaksanakan dengan metode sensus. Sampel meliputi wisatawan, pelaku wisata, masyarakat dan dinas/instansi/lembaga.

Teknik penentuan populasi responden pengunjung menggunakan teknik *incidental sampling* yaitu pemilihan/ penentuan sampel berdasar perjumpaan secara kebetulan pada lokasi wisata yang dianggap layak sebagai sampel dalam penelitian ini. Pada penelitian ini tingkat kesalahan yang digunakan adalah sebesar 5% atau 0,05. Perhitungan jumlah responden pengunjung yang dibutuhkan adalah :

$$n = \frac{N}{N(d^2) + 1}$$

$$n = \frac{49}{49(0,05^2) + 1} = 43$$

Keterangan :

n = jumlah responden

N = ukuran populasi (rata-rata jumlah pengunjung per hari)

d = batas/tingkat ketelitian (dalam hal ini yang digunakan adalah 0,05 atau 5% dianggap batas *error* tersebut sampel sudah cukup mewakili populasi)

Sedangkan untuk menentukan responden masyarakat menggunakan metode *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan yang mendasari pemilihan metode dan lokasi ini adalah sebagai berikut:

1. Masyarakat yang tinggal di Pulau Panjang baik menetap ataupun sementara.
2. Masyarakat yang beraktifitas disekitar lokasi pendukung seperti di kawasan Pantai Kartini dan Pulau Panjang yang dapat merasakan pengaruh langsung maupun tidak langsung terhadap keberadaan ekowisata Pulau Panjang.

3.9 Teknik Pengumpulan Data

3.9.1 Daya Dukung Lingkungan

3.9.1.1 Daya Dukung Fisik (*Physical Carrying Capacity/PCC*)

Daya dukung fisik merupakan batas maksimum pengunjung yang diperoleh dengan melihat luas areal objek wisata Pulau Panjang, waktu yang diperlukan pengunjung menikmati objek wisata dan waktu yang disediakan oleh pengelola untuk kunjungan wisata dalam sehari. Luas areal objek wisata diperoleh dengan pengukuran di lapangan. Sedangkan untuk luas kenyamanan dan waktu yang diperlukan untuk menikmati objek wisata diperoleh dengan wawancara kepada pengunjung objek wisata ini. Menurut

Cifuentes (1992) yang dikutip oleh Wiratno (2000) dalam Fandeli (2009) rumus daya dukung fisik adalah sebagai berikut.

$$PCC = A \times \frac{v}{a} \times Rf$$

Dimana :

PCC : *Physical Carrying Capacity*

A : area yang digunakan untuk umum

v/a : 1 pengunjung per m²

Rf : faktor rotasi

Parameter yang digunakan berdasarkan Yulianda (2007) adalah sebagaimana pada tabel 4 berikut :

Tabel 4. Potensi Ekologis Pengunjung dan Luas Area Kegiatan

No.	Jenis Kegiatan	K (jumlah pengunjung)	Unit Area (Lt) (m ²)	Keterangan
1	2	3	4	5
1.	Selam	2	1000	Setiap 2 org dalam 100 m x 10 m
2.	Snorkling	1	250	Setiap 1 org dalam 50 m x 5 m
3.	Wisata Lamun	1	250	Setiap 1 org dalam 50 m x 5 m
4.	Rekreasi Pantai	1	20	Setiap 1 org dalam 2 m x 10 m

Sumber : Yulianda (2007)

Tabel 5. Prediksi Waktu yang Dibutuhkan untuk Setiap Kegiatan Wisata

No.	Jenis Kegiatan	Waktu yang dibutuhkan (Wp) jam	Total Waktu 1 hari
1.	Selam	2	8
2.	Snorkeling	3	6
3.	Berenang	1	4
4.	Berperahu	1	8
5.	Berjemur	2	4
6.	Rekreasi Pantai	3	6
7.	Olahraga Air	2	4
8.	Memancing	3	6
9.	Wisata Mangrove	2	8
10.	Wisata Lamun dan Ekosistem lainnya	2	4
11.	Wisata Satwa	2	4

Sumber : Yulianda (2007)

3.9.1.2 Daya Dukung Riil (*Real Carrying Capacity/RCC*)

Penilaian daya dukung riil (RCC) diperoleh dari hasil perhitungan yang memasukkan faktor koreksi yang menjadi pembatas yaitu :

a. Faktor Curah Hujan (*FH*)

Faktor koreksi curah hujan (FH) diperoleh dari hasil perhitungan rasio/indeks nilai Q (bulan kering/basah) selama 10 tahun terakhir Lakitan (1997) dalam (Lucyanti, 2013).

Dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Q = \frac{\sum \text{Rata - rata bulan kering}}{\sum \text{Rata - rata bulan basah}}$$

Keterangan :

- Bulan kering adalah bulan dengan curah hujan <60 mm
- Bulan lembab adalah bulan curah hujan 60 - 100 mm
- Bulan basah adalah bulan curah hujan >100 mm

b. Faktor Kelerengan

Faktor koreksi kelerengan (FL) menurut Surat Keputusan (SK) Menteri Pertanian No. 837/KPTS/UM/11/1980 tentang Kriteria dan Tata Cara Penetapan Hutan Lindung, diperoleh dari perhitungan indeks kelerengan. Klasifikasi kelas kelerengan yang ditunjukkan Tabel 6.

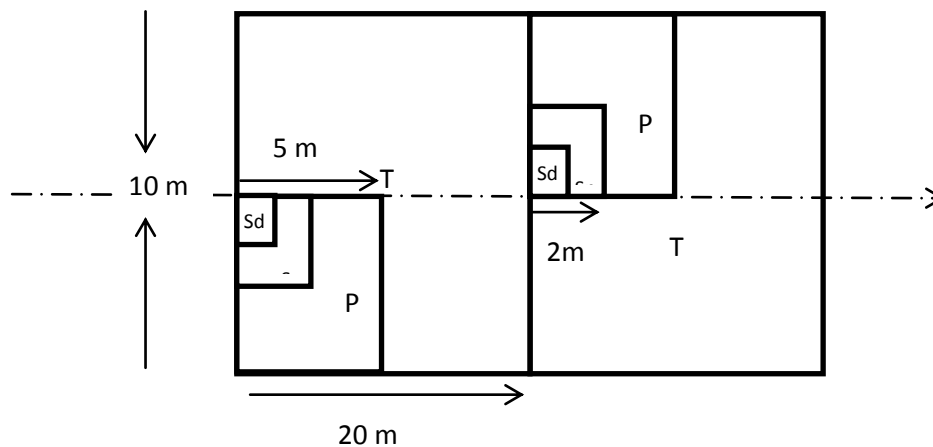
Tabel 6. Sistem Skoring pada Kriteria Kelas Kelerengan

Kelas Lereng	Klasifikasi Kelas Lereng (%)	Keterangan	Nilai
1	2	3	4
1	0 - <8	Datar	20
2	8 - <15	Landai	40
3	15 - <25	Agak curam	60
4	25 - <40	Curam	80
5	≥40	Sangat curam	100

Sumber : SK. 837/KPTS/UM/11/1980

c. Faktor Vegetasi (FV)

Faktor koreksi vegetasi (FV) diperoleh dengan menggunakan perhitungan indeks keanekaragaman Shannon dengan metode jalur berpetak (Bismark, 2011). Pada metode ini dibuat jalur dengan petak-petak pengamatan yang terdiri dari petak ukuran 2 x 2 m yang digunakan untuk menganalisis vegetasi tingkat semai dan vegetasi bawah. Untuk petak 5 x 5 m digunakan untuk menganalisis vegetasi tingkat pancang, petak ukuran 10 x 10 m untuk analisis vegetasi tingkat tiang dan petak 20 x 20 m digunakan untuk analisis vegetasi tingkat pohon yang digambarkan sebagai berikut:



Gambar 7. Petak ukur vegetasi

Keterangan :

T = Pohon (20m x 20m),

P = Tiang (10m x 10m),

Sp = Pancang (5m x 5m), dan

Sd = Semai (2m x 2m).

Parameter dalam analisis vegetasi adalah sebagai berikut :

1. Kerapatan Jenis (D_i) adalah jumlah tegakan jenis ke-I dalam suatu area

$$\text{Kerapatan Jenis } (D_i) = \frac{\sum n_i}{\text{Luas petak contoh } (A)}$$

Dimana (D_i) adalah kerapatan jenis ke- i , (n_i) adalah jumlah total tegakan dari suatu jenis dan A adalah luas total area pengambilan contoh (luas total petak contoh (plot) dalam m^2).

2. Kerapatan Relatif Jenis (RD_i) (%) adalah perbandingan antara jumlah tegakan jenis ke- i dan jumlah tegakan seluruh jenis ($\sum n$)

$$RD_i = \frac{n_i}{\sum n} \times 100\%$$

3. Frekuensi Jenis (F_i) adalah peluang ditemukannya jenis ke- i , dalam petak contoh yang diamati.

$$(F_i) = \frac{p_i}{\sum p}$$

dimana F_i adalah frekuensi jenis i , p_i adalah jumlah petak contoh/plot dimana ditemukan jenis i , dan $\sum p$ adalah jumlah total petak contoh/ plot yang diamati.

4. Frekuensi Relatif Jenis (RF_i) (%) adalah perbandingan antara frekuensi jenis i (F_i) dan jumlah frekuensi untuk seluruh jenis ($\sum F$)

$$RF_i = \frac{F_i}{\sum F} \times 100\%$$

5. Jumlah nilai kerapatan relatif jenis (RD_i), frekuensi relatif jenis (RF_i) dan penutupan relatif jenis (RC_i) menunjukkan Indeks Nilai Penting (INP) untuk masing-masing jenis.

$$INP = RD_i + Rf_i + Rci$$

Nilai Penting suatu jenis berkisar antara 0-300. Indeks ini memberikan suatu gambaran mengenai pengaruh atau peranan suatu jenis.

6. Indeks Keragaman

Magurran (1988) menjelaskan bahwa nilai indeks keanekaragaman (H') ini berhubungan dengan kekayaan spesies pada lokasi tertentu, tetapi juga dipengaruhi oleh distribusi kelimpahan spesies. Jika diasumsikan distribusi menyebar normal,

maka pada kisaran 100 spesies akan didapatkan nilai $H' \approx 3$, dan untuk mendapatkan $H' > 5$ diperlukan 105 spesies.

$$\text{Shannon Index: } H' = - \sum_{i=1}^s p_i \ln p_i$$

Keterangan :

H' = Indeks diversitas Shannon-Wiener

s = jumlah spesies

p_i = n_i/N

n_i = jumlah individu jenis i

N = total individu di seluruh plot

d. Faktor Burung

Kelimpahan burung untuk kelimpahan tiap jenis burung digunakan rumus berikut (Van Balen, 1984):

$$P_i = \frac{\sum \text{burung spesies } i}{\text{total burung}}$$

Dimana:

P_i = Nilai kelimpahan burung

I = Jenis spesies burung

Indeks Keragaman Shannon-Wiener (H'), Indeks tersebut dikemukakan dengan rumus seperti dibawah (Krebs, 1978):

$$H' = - \sum_{i=1} (p_i \ln p_i) \quad ; p_i = n_i/N$$

Dimana:

H' = Indeks keragaman;

p_i = Proporsi individu taksa ke i ;

n_i = Jumlah individu taksa- i ; dan

N = Total jumlah taksa

3.9.1.3 Daya Dukung Efektif (*Effective Carrying Capacity/ECC*)

Penilaian daya dukung efektif dilihat dari kapasitas manajemen pengelolaan objek ekowisata Pulau Panjang. Variabel yang diukur dalam kapasitas manajemen yang ada dan ideal adalah jumlah petugas pengelola objek ekowisata Pulau Panjang *existing* dan kebutuhan yang ideal (FM) melalui studi literatur dan wawancara dengan pengelola ekowisata Pulau Panjang.

3.9.2 Aspek ekonomi

Pengambilan data aspek ekonomi dilakukan melalui observasi lapangan dengan metode survey kuesioner dan wawancara. Kegiatan survey kuesioner aspek ekonomi ini dilakukan sejalan dengan survey kuesioner aspek sosial budaya masyarakat. Komponen data yang dikumpulkan ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 7. Komponen Data Aspek Ekonomi

No	Komponen Data	Substansi
1	2	3
1	Karakteristik Ekonomi	Karakteristik : mata pencaharian dan tingkat pendapatan Penyediaan kesempatan usaha sektor wisata (jenis dan jumlah pelaku usaha) Kontribusi manfaat ekonomi (lingkungan, masyarakat dan pemerintah)
2	Persepsi Masyarakat	Persepsi tingkat kepuasan perolehan manfaat ekonomi Persepsi terhadap pemasaran dan promosi

Sumber : Lucyanti (2013) dengan modifikasi

3.9.3 Aspek Sosial

Penilaian aspek sosial budaya dilakukan melalui penilaian persepsi terkait dengan tingkat kepuasan pengunjung dan tingkat penerimaan masyarakat terhadap aktifitas ekowisata di objek wisata Pulau Panjang. Pengambilan data persepsi sosial budaya melalui observasi dan wawancara terstruktur melalui kuesioner kepada pengunjung yang datang dan masyarakat di sekitar lokasi. Untuk komponen data yang diperlukan ditampilkan pada tabel berikut :

Tabel 8. Komponen Data Aspek Sosial Budaya

No	Komponen Data	Substansi
1	2	3
I	Responden Pengunjung	
1	Karakteristik responden	Demografi : umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, asal daerah, pendapatan Psikografi : sumber informasi, sifat kunjungan, frekuensi kunjungan, persepsi biaya wisata
2	Persepsi psikologis	Persepsi daya tarik lingkungan ekowisata Persepsi terhadap fasilitas/ sarpras ekowisata Persepsi terhadap kepuasan aktifitas wisata, jarak antar pengunjung dan tingkat kenyamanan lingkungan Persepsi kepedulian responden terhadap lingkungan dan sikap dukungan terhadap keberadaan dan pengembangan kedepan
II	Responden Masyarakat	
1	Karakteristik responden	Demografi : umur, jenis kelamin, suku, pendidikan, pekerjaan, pendapatan
2	Sikap dan Persepsi terhadap Pengunjung	Hubungan antara masyarakat dengan pengunjung Tingkat penerimaan masyarakat terhadap kehadiran pengunjung Pengaruh gaya hidup pengunjung pada masyarakat
3	Keterlibatan / partisipasi masyarakat dalam pengelolaan objek ekowisata	Persepsi keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan ekowisata Partisipasi masyarakat terhadap pengelolaan ekowisata. Tingkat persetujuan dukungan masyarakat terhadap keberadaan dan pengelolaan ekowisata
4	Sejarah kawasan ekowisata	Arti nama, persepsi kepercayaan/pemahaman budaya terhadap lokasi

Sumber : Lucyanti (2013) dengan modifikasi

3.9.4 Aspek Strategi/Kebijakan Pengelolaan

Penilaian data informasi strategi pengelolaan diperoleh dengan metode wawancara yang mendalam (*Indepth interview*) dan dengan kuesioner kepada para ahli dan pakar terpilih yang meliputi unsur masyarakat, akademisi, pemerintah, dan pengusaha di antaranya :

- a. Kepala Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Jepara
- b. Kepala Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Jepara
- c. Akademisi Fakultas Perikanan dan Kelautan UNDIP
- d. Kepala Pengelola Pulau Panjang
- e. Kepala Pengelola Pantai Kartini
- f. Kepala Pengelola Pantai Bandengan
- g. Agen Wisata/Tour Guide (swasta)
- h. *Stakeholder* lain yang dibutuhkan selama kegiatan penelitian

3.9.5 Perhitungan Daya Dukung Lingkungan

3.9.5.1 Daya Dukung Fisik

Rumus untuk perhitungan PCC adalah sebagai berikut :

$$PCC = A \times \frac{1}{C} \times T$$

dimana :

- A : Luas area objek ekowisata
C : Luas kenyamanan pengunjung di objek ekowisata/meter
T : Waktu buka pelayanan objek ekowisata

3.9.5.2 Daya Dukung Riil

Rumus yang digunakan untuk menghitung RCC adalah sebagai berikut :

$$RCC = PCC \times C1 \times C2 \dots \times Cn$$

$$RCC = PCC \times \frac{(100 - FH)}{100} \times \frac{(100 - FE)}{100} \times \dots \times \frac{(100 - Fn)}{100}$$

dimana :

Fn = Faktor koreksi ke-n dengan data komponen ke-n

$$Fn = \frac{Mn}{Mt} \times 100\% \text{ dan } Cn = \frac{(100 - Fn)}{100}$$

Atau menggunakan perhitungan faktor koreksi (F_n) modifikasi dari Zacarias *et al* (2011) dalam Lucyanti (2013):

$$F_n = 1 - (Mn/Mt)$$

Keterangan :

Mn = kondisi nyata pada variabel F_n terhitung

Mt = batas maksimum pada variabel F_n tersebut

Penentuan Mt sesuai dengan faktor koreksi masing-masing yaitu seperti ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 9. Penilaian Faktor Koreksi

No	Variabel	Mt	Acuan Pustaka
1	2	3	4
1	Indeks curah hujan	7	Schmid - Ferguson dalam Lucyanti (2013)
2	Indeks keragaman vegetasi	3	Barbour <i>et,al.</i> , (1987) dalam Tuwo (2011)

Sumber : (Lucyanti, 2013), Sumber : SK. 837/KPTS/UM/11/1980, (Tuwo, 2011)

3.9.5.3 Daya Dukung Dukung Efektif

Penilaian daya dukung efektif diperoleh dari hasil perhitungan rumus sebagai berikut :

$$ECC = RCC \times FM \quad \text{dimana} \quad FM = \frac{R_n}{R_t} \times 100\%$$

keterangan :

R_n = jumlah petugas pengelola yang ada;

R_t = jumlah petugas pengelola yang ideal

3.9.6 Analisis Deskriptif Kualitatif.

Analisis daya dukung sosial dan ekonomi dilakukan dengan menggunakan metode analisis deskriptif kualitatif. Analisis kualitatif merupakan analisis yang mendasarkan pada adanya hubungan sistematis antar variabel yang sedang diteliti dengan tujuan untuk mendapatkan makna hubungan variabel-variabel sehingga dapat menjawab masalah yang

dirumuskan dalam penelitian. Prinsip pokok teknik analisis kualitatif ialah mengolah dan menganalisis data-data yang terkumpul menjadi data yang sistematis, teratur, terstruktur dan mempunyai makna (Sarwono, 2006).

Analisis data kualitatif adalah upaya yang dilakukan dengan jalan bekerja dengan data, mengorganisasikan data, memilah-milahnya menjadi satuan yang dapat dikelola, mensintesiskannya, mencari dan menemukan pola, menemukan apa yang penting dan apa yang dipelajari dan memutuskan apa yang dapat diceritakan pada orang lain. Secara umum, analisis data adalah proses mengorganisasikan dan mengurutkan data ke dalam pola, kategori, dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema dan dapat dirumuskan hipotesis kerja (ide) seperti yang disarankan oleh data (Moleong, 2010).

Pengukuran sikap, pendapat, dan persepsi dari responden dari pengunjung dan masyarakat, baik itu seseorang ataupun sekelompok orang yang dianalisis dengan menghitung rata-rata jawaban dengan nilai skoring setiap jawaban tentang fenomena sosial menggunakan skala *Likert*. Skala Likert menurut Daniel J. Muller dalam Sarwono (2006), mengekspresikan sikap berupa 1) pengaruh atau penolakan; 2) penilaian; 3) Suka atau tidak suka; 4) kepositifan atau kenegatifan terhadap suatu objek psikologis. Ekspresi tersebut dimulai dari yang paling negatif, netral sampai ke yang paling positif.

Data hasil wawancara berupa jawaban dari responden yang merupakan data kualitatif diberi skoring nilai (kuantifikasi) untuk keperluan analisis kuantitatif sesuai yang diperlihatkan pada tabel 10. berikut.

Tabel 10. Skoring dan Kategori Persepsi Responden

No	Kategori	Nilai Skoring	Persentase
1	2	3	5
1	Tidak Menarik	1	0 - 20%
	Kurang Menarik	2	21 - 40%
	Cukup Menarik	3	41 - 60%
	Menarik	4	61 - 80%
	Sangat Menarik	5	81 - 100%
2	Tidak Puas	1	0 - 20%
	Kurang Puas	2	21 - 40%
	Cukup Puas	3	41 - 60%
	Puas	4	61 - 80%

No	Kategori	Nilai Skoring	Persentase
1	2	3	5
	Sangat Puas	5	81 - 100%
3	Tidak Menerima	1	0 - 20%
	Kurang Menerima	2	21 - 40%
	Netral	3	41 - 60%
	Cukup Menerima	4	61 - 80%
	Sangat Menerima	5	81 - 100%
4	Sangat Tidak Setuju	1	0 - 20%
	Tidak Setuju	2	21 - 40%
	Cukup Setuju	3	41 - 60%
	Setuju	4	61 - 80%
	Sangat Setuju	5	81 - 100%

Sumber : Olah data sekunder (2016)

3.9.7 Analisis SWOT.

Analisis SWOT adalah suatu metode perencanaan strategis yang digunakan untuk mengevaluasi faktor-faktor yang menjadi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman yang mungkin terjadi dalam mencapai tujuan dari suatu proyek kegiatan organisasi dalam skala yang lebih luas. Untuk keperluan tersebut diperlukan kajian dari aspek lingkungan baik yang berasal dari lingkungan internal maupun eksternal yang mempengaruhi pola strategi organisasi dalam mencapai tujuan (Rangkuti, 2000). Analisis data pada penelitian ini menggunakan metode analisis SWOT yaitu dilakukan dengan memperhatikan faktor internal dan eksternal dalam kegiatan ekowisata, terutama kondisi lingkungan fisik dan daya dukung lingkungan ekowisata dalam menentukan arah kebijakan pengelolaan Pulau Panjang. Tahapan penyusunan matrik IFAS dan matrik EFAS, serta analisis SWOT adalah sebagai berikut :

3.9.7.1 Analisis Faktor Internal.

Analisis ini dilakukan untuk mendapatkan data faktor kekuatan yang nantinya digunakan dan faktor kelemahan yang akan diantisipasi didasarkan atas hasil analisis kajian fisik lapangan, daya dukung dan persepsi ekonomi-sosial-budaya masyarakat dalam kegiatan ekowisata ini. Dalam menyusun dan menilai faktor internal tersebut

digunakan matrik *Internal Factor Analysis Summary* (IFAS) sesuai dengan Tabel 3.11 dengan tahapan sebagai berikut :

- 1) Menentukan faktor-faktor yang menjadi kekuatan dan kelemahan dalam pengelolaan ekowisata dengan melakukan diskusi, pengamatan, atau studi pustaka
- 2) Menentukan rating masing-masing faktor kekuatan dan kelemahan dengan skala 1 – 4 (pengaruh kecil – sedang - besar – sangat besar)
- 3) Memberikan bobot masing-masing faktor tersebut dengan skala mulai dari 1,0 (paling penting) sampai 0,0 (tidak penting), Jumlah bobot dari seluruh faktor tidak boleh melebihi nilai 1,00
- 4) Menghitung nilai pengaruh masing-masing faktor dengan cara mengalikan nilai bobot dengan nilai rating untuk masing-masing faktor.

Tabel 11. Matrik *Internal Factor Analysis Summary* (IFAS)

Faktor-Faktor Strategi Internal	Bobot (B)	Rating (R)	B x R	Keterangan
Faktor Kekuatan (<i>Strength</i>)				
-				
Faktor Kelemahan (<i>Weakness</i>)				
-				
Total	1,00		xxx	

3.9.7.2 Analisis Faktor Eksternal.

Analisis ini dilakukan untuk mendapatkan data faktor peluang yang nantinya dapat dimanfaatkan/dikembangkan dan faktor ancaman yang perlu dihindari/diantisipasi didasarkan atas hasil analisis kajian fisik lapangan, daya dukung dan persepsi ekonomi-sosial-budaya masyarakat dan pengunjung dalam kegiatan ekowisata ini. Dalam menyusun dan menilai faktor internal tersebut digunakan matrik Eksternal Factor Analysis Summary (EFAS) sesuai dengan Tabel 3.12, dengan tahapan sebagai berikut:

- 1) Menentukan faktor-faktor yang menjadi peluang dan ancaman dalam pengelolaan ekowisata dengan melakukan diskusi, pengamatan, atau studi pustaka
- 2) Menentukan rating masing-masing faktor peluang dan ancaman dengan skala 1 – 4 (pengaruh kecil – sedang - besar – sangat besar)

- 3) Memberikan bobot masing-masing faktor tersebut dengan skala mulai dari 1,0 (paling penting) sampai 0,0 (tidak penting), Jumlah bobot dari seluruh faktor tidak boleh melebihi nilai 1,00
- 4) Menghitung nilai pengaruh masing-masing faktor dengan cara mengalikan nilai bobot dengan nilai rating untuk masing-masing faktor.

Tabel 12. Matrik Eksternal Factor Analysis Summary (EFAS)

Faktor-Faktor Strategi Eksternal	Bobot (B)	Rating (R)	B x R	Keterangan
Faktor Peluang (<i>Opportunity</i>)				
-				
Faktor Ancaman (<i>Threat</i>)				
-				
Total	1,00		xxx	

3.9.7.3 Matrik SWOT

Sebelum dilakukan Analisis SWOT, berdasarkan nilai total matrik IFAS dan EFAS selanjutnya memposisikan pengelolaan ekowisata ke dalam diagram sistematis (matrik IE). Matrik IE menggambarkan kondisi dan harapan dimasa mendatang. Analisis sebelum dan sesudah ini dapat meramalkan pengaruh yang diharapkan dari keputusan-keputusan strategis mengenai pengelolaan ekowisata. Diagram sistematis tersebut dapat dilihat pada Gambar 8. Matrik IE di bawah ini.

TOTAL SKOR FAKTOR STRATEGI INTERNAL / IFAS		TOTAL SKOR FAKTOR STRATEGI INTERNAL / IFAS			
		4.0	3.0	2.0	1.0
TOTAL SKOR FAKTOR STRATEGI EKSTERNAL / EFAS	TINGGI	4.0	KUAT	RATA-RATA	LEMAH
			I Pertumbuhan	II Pertumbuhan	III Penciutan
	MENENGAH	3.0	IV Stabilitas	V Pertumbuhan Stabilitas	VI Penciutan
	RENDAH	2.0	VII Pertumbuhan	VIII Pertumbuhan	IX Likuidasi
		1.0			

Gambar 8. Matrik IE

Matrik IE dapat dibagi ke 9 (sembilan) sel dan secara umum dibagi dalam tiga bagian besar yang mempunyai implikasi strategi yang berbeda-beda. Pertama, ketentuan untuk proyeksi yang masuk pada sel I, II dan IV dapat digambarkan sebagai tumbuh dan membangun (*grow and build*). Strategi yang intensif atau integratif (interaksi ke belakang-depan-horizontal) bisa menjadi hal yang paling tepat. Kedua, ketentuan untuk proyeksi yang masuk pada sel III, V dan VII dapat ditangani dengan baik melalui strategi menjaga dan mempertahankan (*hold and maintain*). Ketiga, untuk proyeksi yang masuk pada sel VI, VIII dan IX adalah panen atau divestasi (*harvest or divest*) (David, 2011).

Berdasarkan Matriks IFAS dan Matrik EFAS diambil 5 hingga 10 unsur yang memiliki pengaruh paling tinggi dan dianggap paling strategis dan dimasukkan dalam Matrik SWOT seperti tersaji pada Tabel 13.

Tabel 13. Matrik SWOT

Faktor Eksternal	Faktor Internal	
	Kekuatan (<i>Strength</i>) (daftar 5-10 faktor-faktor kekuatan internal)	Kelemahan (<i>Weakness</i>) (daftar 5-10 faktor-faktor kelemahan internal)
Peluang (<i>Opportunity</i>) (daftar 5-10 faktor-faktor peluang eksternal)	Strategi (SO) Ciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang	Strategi (WO) Ciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan untuk memanfaatkan peluang
Ancaman (<i>Threat</i>) (daftar 5-10 faktor-faktor ancaman eksternal)	Strategi (ST) Ciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk mengatasi ancaman	Strategi (WT) Ciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan dan menghindari ancaman

Dalam penetapan strategi pengembangan dapat dilakukan dengan beberapa skenario, yaitu :

- 1) Strategi SO : suatu strategi yang memanfaatkan kekuatan (S) yang dimiliki secara maksimal untuk merebut dan meraih peluang (O) sebesar-besarnya.
- 2) Strategi ST : suatu strategi yang memanfaatkan seluruh kekuatan (S) yang dimiliki secara maksimal untuk mengantisipasi atau menghadapi ancaman (T)
- 3) Strategi WO : suatu strategi yang memanfaatkan peluang (O) yang ada dengan cara meminimalkan kelemahan (W) yang ada.
- 4) Strategi WT : suatu strategi yang bersifat defensif dengan meminimalkan kelemahan (W) yang ada dan menghindari ancaman (T).

3.10 Alur Pikir Penelitian

